

Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa SMK

Setyo Ranu Murti¹, Nur Khotibul Umam², Ida Nugroho Saputro³, Etiek Kurniawati⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, ⁴Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Ganesha Tama Boyolali
setyoranu@student.uns.ac.id

Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

Abstract

In the current era, students are required to be able to adapt, think critically, and be able to learn independently. This study aims to improve students' learning independence at the vocational high school level, especially in class XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali by implementing the Problem Based Learning model in the Expertise Concentration subject. This study is a Classroom Action Research with a research design using the Kemmis & McTaggart model. The research subjects used were 27 students of class XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali. Data collection techniques were obtained through observation, documentation and field notes. The collection was carried out through two cycles and one pre-cycle. Data analysis used is a descriptive analysis technique sourced from the results of observations. The results of the observations showed an increase in learning independence from 37.0% in the pre-cycle, 55.6% in the first cycle, and 77.8% in the second cycle. Students showed positive developments in aspects of initiative, responsibility, perseverance, and confidence in completing tasks. The implementation of the PBL model has been proven effective in increasing student learning independence at SMK Ganesha Tama Boyolali.

Keywords: *learning independence, problem based learning, vocational high school*

Abstrak

Dalam era saat ini, siswa dituntut untuk dapat beradaptasi, berpikir kritis, dan mampu belajar secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa pada jenjang SMK khususnya di kelas XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dalam mata pelajaran Konsentrasi Keahlian. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan desain penelitian menggunakan model Kemmis & McTaggart. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XI program keahlian DPIB di SMK Ganesha Tama Boyolali berjumlah 27 siswa. Teknik pengumpulan data didapatkan melalui observasi, dokumentasi dan catatan lapangan. Pengambilan dilakukan melalui dua siklus dan satu pra-siklus. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang bersumber dari hasil observasi. Hasil observasi menunjukkan peningkatan kemandirian belajar dari 37,0% pada pra-siklus, 55,6% pada siklus pertama, dan 77,8% pada siklus kedua. Siswa menunjukkan perkembangan positif dalam aspek inisiatif, tanggung jawab, ketekunan, serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas. Penerapan model PBL telah terbukti efektif dalam peningkatan kemandirian belajar siswa di SMK Ganesha Tama Boyolali.

Kata kunci: kemandirian belajar, problem based learning, sekolah menengah kejuruan



PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting untuk membentuk karakter dan kompetensi siswa yang relevan dengan tuntutan zaman. Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan ilmu, tetapi penting juga untuk menanamkan nilai-nilai dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan zaman. Dalam era saat ini, siswa diminta untuk mampu beradaptasi, berpikir kritis, dan mampu belajar secara mandiri. Maka dari itu, pendidikan harus mampu menyediakan kesempatan untuk mengembangkan karakter para siswa dengan lebih maksimal.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, salah satu karakter utama yang perlu dikembangkan adalah kemandirian belajar, yaitu kemampuan siswa untuk mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri secara aktif dan bertanggung jawab (Pintrich & Zuscho dalam Widyasari et al., 2023). Dalam menghadapi dinamika zaman yang terus berubah, kemandirian belajar sangat penting untuk difasilitasi agar siswa dapat berkembang menjadi pembelajar yang tangguh dan kreatif (Muhammad & Triansyah, 2023). Siswa yang mandiri memiliki kemauan, inisiatif, serta tanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan belajarnya. Setiap kegiatan belajar yang mereka lakukan didasari oleh keinginan mereka sendiri dan disertai rasa percaya diri yang tinggi dalam menyelesaikan tugas yang diberikan (Laksana & Hadijah, 2019). Menurut hasil penelitian oleh Douglass & Morris (2014) menunjukkan bahwa kemandirian belajar sangat erat kaitannya dengan keberhasilan siswa, baik dalam konteks akademik maupun pengembangan pribadi, karena siswa yang mandiri cenderung memiliki inisiatif tinggi, tidak mudah bergantung pada guru, serta mampu mengatasi kesulitan belajar secara mandiri.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Ganesha Tama Boyolali menunjukkan bahwa tingkat kemandirian belajar siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya siswa yang hanya aktif ketika diperintah guru, enggan bertanya saat mengalami kesulitan, dan tidak menyelesaikan tugas tepat waktu apabila tanpa pengawasan langsung oleh guru. Bahkan, saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok banyak siswa yang kurang percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi mereka. Kondisi ini dapat terjadi salah satunya karena peran guru yang masih sangat dominan selama proses pembelajaran, sementara peran siswa sebagai subjek belajar belum berjalan secara optimal. Hal ini didukung dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lumbantobing & Haryanto (2019) yang menunjukkan bahwa rendahnya kemandirian belajar seringkali dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang masih bersifat satu arah dan tidak memberikan ruang eksplorasi bagi siswa.

Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan yang terjadi antara tuntutan Kurikulum Merdeka yang seharusnya mengembangkan kemandirian belajar dengan penerapan praktik pembelajaran di lapangan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif siswa dan mendorong mereka belajar melalui pengalaman. Salah satu model yang relevan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan nyata sebagai stimulus belajar dan mendorong siswa untuk mencari solusi melalui kerja kelompok, diskusi, dan eksplorasi mandiri (Barrows, 2006, dikutip dalam Wijanarko & Taofik, 2022). Model ini telah terbukti efektif meningkatkan kemandirian belajar karena memberikan ruang bagi siswa untuk mengambil keputusan, bertanggung jawab atas proses belajarnya, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Hastuti et al., 2024). Meskipun terdapat penelitian terkait tentang kemandirian belajar, masih diperlukan penelitian untuk mengkaji penerapan PBL khususnya di SMK dengan konsentrasi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB).

Fokus utama penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam upaya untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa di SMK khususnya konsentrasi keahlian DPIB. Melalui model PBL siswa akan terlibat langsung dalam pembelajaran. Menurut Darwati & Purana (2021) melalui model PBL siswa akan belajar melalui sebuah penyelidikan dan pemecahan masalah dengan terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga melalui pendekatan ini akan mendorong siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah kontekstual yang sesuai dengan hal yang akan mereka hadapi di dunia kerja. Mereka akan terbiasa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah dan memproses hasil belajar secara mandiri tanpa keterlibatan guru secara langsung. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan alternatif model pembelajaran bagi guru di bidang kejuruan khususnya DPIB, yang memusatkan kegiatan pembelajaran pada siswa sehingga siswa dapat membangun kemandirian belajar.

Berdasarkan dari analisis permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa pada jenjang SMK khususnya di kelas XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali melalui penerapan model *Problem Based Learning* dalam mata pelajaran Konsentrasi Keahlian. Hasil penelitian diharapkan mampu untuk dapat memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa dan mendukung pengembangan karakter siswa yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran PBL. Desain penelitian menggunakan model Kemmis & McTaggart, berdasarkan model tersebut dalam Sagita et al. (2023) penelitian tiap siklusnya melalui tiga komponen tahapan dari perencanaan (*plan*), tindakan dan pengamatan (*act and observe*), dan refleksi (*reflect*). Hasil refleksi akan disusun ke dalam modifikasi untuk diterapkan di siklus selanjutnya. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMK Ganesha Tama Boyolali yang berjumlah 27 siswa dengan rincian 22 laki-laki dan 5 perempuan. Siswa tersebut merupakan target dari tindakan peningkatan kemandirian belajar melalui model *Problem Based Learning* karena dianggap masih memiliki tingkat kemandirian belajar yang rendah.

Teknik pengumpulan data didapatkan melalui observasi, dokumentasi dan catatan lapangan untuk mencatat hal-hal penting mengenai kemandirian siswa. Penilaian observasi dilakukan dengan memberikan skor 1 apabila siswa menunjukkan sikap sesuai indikator dan skor 0 apabila siswa belum atau tidak menunjukkan sikap yang sesuai dengan indikator. Indikator observasi kemandirian belajar siswa antara lain:

Tabel 1. Indikator kemandirian belajar siswa

No.	Indikator	Keterangan
1	Inisiatif belajar	Menunjukkan usaha sendiri dalam memulai belajar tanpa harus selalu diarahkan oleh guru
2	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas	Berani mencoba menyelesaikan tugas sendiri sebelum bertanya atau meminta bantuan
3	Tanggung jawab pribadi	Menyelesaikan tugas tepat waktu dan menyimpan tugasnya sendiri
4	Kedisiplinan diri	Konsisten mengikuti aturan kelas dan mengatur waktu belajar dengan baik di luar pengawasan
5	Pengambilan keputusan mandiri	Menentukan sendiri cara atau strategi belajar atau menyelesaikan tugas

6	Refleksi diri	Mampu mengungkapkan hal yang sudah dikuasai dan yang masih sulit secara jujur dan terbuka
7	Ketekunan menghadapi masalah	Tidak mudah menyerah ketika menemui masalah dan terus mencoba mencari solusi

Kemudian hasilnya akan dianalisis dalam bentuk deskriptif persentase melalui rumus berikut dengan N adalah nilai persentase tiap siklus:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Kemudian hasil analisis data observasi akan disajikan dengan klasifikasi dalam tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Data Hasil Observasi

No.	Persentase skor	Keterangan
1	0 - 29%	Kurang
2	30 - 59%	Cukup
3	60 - 84%	Baik
4	85 - 100%	Sangat Baik

Penelitian akan dianggap berhasil meningkatkan kemandirian belajar siswa apabila telah mencapai indikator keberhasilan dengan kategori “baik”. Menurut Gusnita (2021) menyatakan bahwa kemandirian belajar dengan persentase lebih dari 59% dapat dikatakan berhasil. Apabila persentase peningkatan masih di bawah angka tersebut dianggap masih belum dapat mencapai keberhasilan. Sehingga perlu dilakukan perbaikan atau tindak lanjut pada siklus berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data telah dilakukan di kelas XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali melalui dua siklus dan pengamatan pada pra-siklus. Kegiatan pembelajaran di mata pelajaran konsentrasi keahlian masa pra-siklus guru belum menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Kemudian pada siklus ke-1 dan siklus ke-2 peneliti melakukan penerapan model pembelajaran PBL dengan harapan mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa. Hasil observasi data kemandirian belajar siswa secara umum yang dilakukan pada pra-siklus, siklus ke-1, dan siklus ke-2 tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3. Data Hasil Observasi Tingkat Kemandirian

No.	Kegiatan	Tingkat Kemandirian
1	Pra-Siklus	37,0%
2	Siklus 1	55,6%
3	Siklus 2	77,8%

Pada kegiatan pembelajaran pra siklus peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kondisi awal tingkat kemandirian belajar siswa. Pada kegiatan ini guru belum menerapkan model pembelajaran model pembelajaran PBL. Namun peneliti melihat bahwa masih banyak yang belum memiliki kemandirian belajar. Hasil observasi menunjukkan bahwa tingkat kemandirian belajar siswa ada di angka 39,7% yang berada di kategori “cukup”. Meskipun dalam kategori cukup, peneliti merasa nilai tersebut masih dapat ditingkatkan hingga kategori minimal “baik” dengan melakukan treatment tertentu.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti menerapkan PBL pada siklus ke-1, tahapan pelaksanaan meliputi perencanaan (*plan*), tindakan dan pengamatan (*act and observe*), dan refleksi (*reflect*). Pada tahap perencanaan (*plan*) peneliti mempersiapkan perangkat

pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada mata pelajaran konsentrasi keahlian. Kemudian tahap tindakan (*act*) dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan sintaks PBL meliputi: orientasi siswa terhadap masalah, organisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hasil pengamatan (*observe*) dilaksanakan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada saat observasi ditemukan bahwa secara keseluruhan kelas belum mencapai kemandirian yang diharapkan dengan nilai rata-rata tingkat kemandirian kelas di angka 55,6% yang masih berada di kategori “cukup”. Nilai tersebut didapatkan dengan rincian 15 dari 27 siswa sudah berada pada kemandirian belajar yang diharapkan. Refleksi (*reflect*) dari hasil tersebut menunjukkan tingkat kemandirian belajar yang diharapkan minimal ada di tingkat kategori “baik” atau di atas 59%. Sehingga diputuskan untuk melanjutkan tindakan di siklus ke-2 dengan melakukan treatment tertentu. Hasil tindakan siklus ke-1 tersaji pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil tindakan siklus ke-1

No.	Jumlah siswa	Kategori Kemandirian
1	15	Baik
2	8	Cukup
3	4	Kurang

Karena hasil yang belum sesuai harapan pada siklus ke-1, maka penulis perlu melakukan tindak lanjut pada siklus berikutnya. Sebagai tindak lanjut dari siklus ke-1, peneliti melaksanakan siklus ke-2 dengan melakukan perencanaan pembelajaran melalui model pembelajaran PBL dengan membuat perangkat dengan menambahkan media dan sumber pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa berdasarkan refleksi dari siklus ke-1. Untuk tahap tindakan (*act*) masih dilaksanakan dengan tahapan yang sama menggunakan sintaks PBL, dengan merancang ulang fase menganalisis dan mengevaluasi pada kegiatan presentasi agar setiap kelompok terlibat aktif. Hasil pengamatan (*observe*) pada pembelajaran didapatkan hasil tingkat kemandirian belajar meningkat di angka 77,8% yang berada di kategori “baik”. Nilai tersebut didapatkan dari rincian 21 dari 27 siswa sudah memunculkan tingkat kemandirian yang diharapkan. Refleksi (*reflect*) dari hasil observasi menunjukkan bahwa capaian tingkat kemandirian belajar siswa kelas XI DPIB telah mencapai kategori yang diharapkan yakni di tingkat “baik” atau di atas 59%.

Tabel 5. Hasil tindakan siklus ke-2

No.	Jumlah siswa	Kategori Kemandirian
1	11	Sangat Baik
2	10	Baik
3	4	Cukup
4	2	Kurang

Melalui pengumpulan data berdasarkan pengamatan pada siklus ke 1 dan 2 penerapan model pembelajaran PBL pada kelas XI DPIB terlihat mengalami peningkatan pada kemandirian belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggraini (2023) bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam hal kemandirian belajar. Hal tersebut menurut Shafira et al. (2023) dikarenakan pada pembelajaran yang menggunakan model PBL akan membuat siswa lebih terlibat aktif dalam pemecahan masalah dan penyajian hasil diskusi. Selain itu hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh tingkat kemandirian belajar mereka. Sebagaimana hasil penelitian dari Ilmaknun & Ulfah (2023) bahwa kemandirian belajar berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sehingga pendidik perlu mendorong siswanya untuk melakukan kegiatan belajar atas inisiatifnya sendiri tanpa ketergantungan terhadap orang lain. Pada

penelitian ini dibuktikan bahwa model PBL yang diterapkan berhasil meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali.

Penelitian ini dilakukan secara khusus atau terbatas pada kelas XI program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Kegiatan pembelajaran yang diambil adalah pada mata pelajaran Konsentrasi Keahlian elemen Desain Pemodelan Bangunan. Subjek penelitian ini juga termasuk ke dalam kelas dengan jumlah siswa yang kecil yaitu 27 siswa. Objek penelitian difokuskan pada kegiatan siswa selama pembelajaran elemen Desain Pemodelan Bangunan dengan memantau aktivitas siswa berdasarkan indikator kemandirian belajar.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelas tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali menggunakan model pembelajaran PBL berhasil dicapai. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Gusnita (2021) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar dengan persentase lebih dari 59% dapat dikatakan berhasil. Terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan pada indikator-indikator yang terkait dengan kemandirian belajar. Melalui peningkatan kemandirian belajar tersebut siswa lebih terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah dan mengelola proses belajarnya secara mandiri.

SIMPULAN

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XI DPIB SMK Ganesha Tama Boyolali. Hasil observasi menunjukkan peningkatan tingkat kemandirian belajar dari 37,0% pada pra-siklus, menjadi 56,6% pada siklus pertama, dan mencapai 77,8% pada siklus kedua. Siswa menunjukkan perkembangan positif dalam aspek inisiatif, tanggung jawab pribadi, ketekunan, serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas tanpa ketergantungan pada guru. Model PBL memberikan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam menyelesaikan masalah nyata, mendorong kolaborasi, dan membangun kemampuan refleksi diri. Strategi ini mendorong pembelajaran yang lebih bermakna dan sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar kedepannya guru dapat menerapkan model PBL dalam proses pembelajaran sebagai alternatif model pembelajaran. Hal ini sangat sesuai terutama pada mata pelajaran konsentrasi keahlian di SMK yang menuntut kemampuan untuk pemecahan masalah dan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif atau mandiri. Model PBL ini dapat diterapkan dengan menggunakan studi permasalahan yang relevan dengan dunia kerja atau lingkungan siswa. Dengan demikian, PBL dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk membentuk karakter siswa yang mandiri, tangguh, dan siap menghadapi tantangan di dunia kerja ataupun pendidikan yang lebih lanjut.

Selain itu, peneliti selanjutnya dapat mengembangkan studi serupa di program keahlian atau jenjang kelas yang berbeda untuk melihat efektivitas model ini secara lebih luas. Model pembelajaran PBL ini dapat dikombinasikan dengan pendekatan lain yang dapat meningkatkan kemandirian belajar. Selain itu penggunaan teknologi terbaru dapat diterapkan untuk memberikan pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan instrumen lain seperti wawancara, angket atau jurnal refleksi siswa guna menggali aspek kemandirian secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Aprila, B., & Fajar, A. A. (2022). Pembelajaran Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Kemandirian Belajar Dan Hubungannya Terhadap Kemampuan

- Komunikasi Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 12(1), 15–29. <https://doi.org/10.23969/pjme.v12i1.5408>
- Anggraini, K. N. (2023). A Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMAN 2 Palembang. *Jurnal Sinar Edukasi*, 4(3), 31–48. <https://doi.org/10.61346/jse.v4i3.71>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Siswa. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Douglass, C., & Morris, S. R. (2014). Student perspectives on self-directed learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 14(1), 13–25. <https://doi.org/10.14434/josotl.v14i1.3202>
- Gusnita, G., Melisa, M., & Delyana, H. (2021). Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif TPSq. *Jurnal Absis : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(2), 286–296. <https://doi.org/10.30606/absis.v3i2.645>
- Hastuti, F. F., Waluyo, M., & Sumadi, S. (2024). Penerapan problem based learning dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas X. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 98–110. <https://doi.org/10.33373/pyth.v13i2.6356>
- Ilmaknun, L. ., & Ulfah, M. . (2023). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 416–423. <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i1.1401>
- Laksana, A. P., & Hadijah, H. S. (2019). Kemandirian belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14949>
- Lumbantobing, W. L., & Haryanto. (2019). Effect of ARCS Model on Learning Independence of 21st Elementary School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012105>
- Machali, I. . (2022). Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru?. *Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 315–327. <https://doi.org/10.14421/ijar.2022.12-21>
- Mardatillah, A., Putri, H., Nadia, N., Tanjung, N., & Ungu, E. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(22), 98–105. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10082148>
- Muhammad, I., & Triansyah, F. A. (2023). Analisis Studi Pada Kemandirian Belajar Siswa. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(3), 114–126. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1869>
- Sagita, A., Wahyudin, E., Latiefah, L., Ramdhan, R. M., & Padilah, T. (2023). Strategi Membangun Kolaborasi Dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(1), 48–56.
- Shafira, I., Rahayu, F. F., Rahman, F. R., Mawarni, J., & Fitriani, D. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Berdiferensiasi berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Pelajaran Biologi Materi Ekosistem Kelas X SMA. *Journal on Education*, 6(1), 48–53. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2912>
- Widyasari, M., Hadiyanti, A. H. D., & Kriswanto, Y. B. (2023). Implementasi PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving, Kemandirian, dan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 509–516. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.574>
- Wijanarko, T., & Taofik, T. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 527–540.